

(18)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-80219

(43)公開日 平成5年(1993)4月2日

(51)Int.Cl. ⁴	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 2 B 6/00	3 3 4	9017-2K		
B 2 6 F 3/02		7411-3C		
G 0 2 B 6/24		7190-2K	G 0 2 B 6/ 24	

審査請求 未請求 請求項の数1(全 4 頁)

(21)出願番号 特願平3-248186

(22)出願日 平成3年(1991)8月25日

(71)出願人 000004326

日本電信電話株式会社
東京都千代田区内幸町一丁目1番6号

(72)発明者 吉野 薫

東京都千代田区内幸町一丁目1番6号 日
本電信電話株式会社内

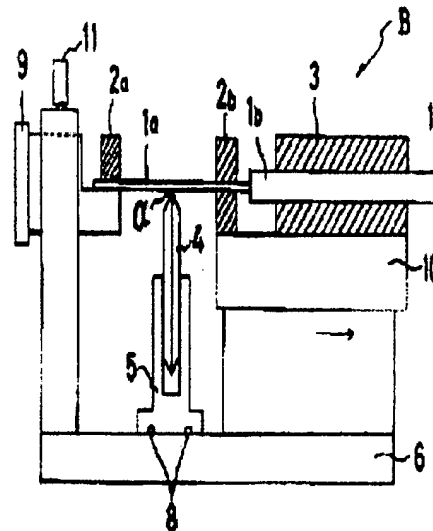
(74)代理人 弁理士 菅 隆彦

(54)【発明の名称】 光ファイバー斜め劈開器

(57)【要約】

【目的】光通信・光センサー等で用いられる光ファイバーの斜め端面出しを行うにあたり、以前の研磨加工による手間や時間及びコストを減じ、光ファイバーの斜め端面出しを装置によって手軽に、かつ当該端面の傾斜角度を任意角度に自由に設定出来、また光ファイバーのジャケットからの素線突き出し量の微調整も容易に制御出来る光ファイバー斜め劈開器を提供する。

【構成】ジャケット1bの一部を除去した光ファイバー1の素線1aの先端側およびジャケット側を保持する先端側光ファイバー素線保持機構2a及びジャケット側光ファイバー素線保持機構2bと、光ファイバー1の素線1aの中央部に微小な切傷αをつける垂直昇降自在な鋭利な刃4と、光ファイバー1にねじり応力を与える軸回り回転機構5を先端側光ファイバー素線保持機構2aまたはジャケット側光ファイバー素線保持機構2bのどちらか一方または両方に独立して設け、かつ光ファイバー1にひっぱり応力を与える軸方向スライド機構10とを備えたことを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 接覆の一部を除去した光ファイバーの当該接覆除去部分の先端側および接覆側を保持する光ファイバー保持機構と、前記光ファイバーの接覆除去部分の中央部位に微小な切傷をつける垂直昇降自在な鋭利な刃と、前記光ファイバーにねじり応力を加えかつ前記光ファイバー保持機構のどちらか一方または両方に独立して設けた軸回り回転機構と、前記光ファイバーにひっぱり応力を加える軸方向スライド機構とを備えたことを特徴とする光ファイバー斜め開閉器

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、光通信・光センサー等で用いられる光ファイバーの斜め端面出しを開閉によって行う装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 この種従来の光ファイバー開閉器を図3の一部破断正面図及び図4の平面図につき説明する。図中、Aは従来の光ファイバー開閉器、1は接覆（＝ジャケット）1bを一部除去し素線1aを露出した光ファイバー、2a、2bは先端側及びジャケット側の光ファイバー素線保持機構、3は光ファイバージャケット保持機構、4は刃、5は垂直スライド機構、6は基部、7は曲げ応力付加機構、8は並行レール、αは切傷である。

【0003】 従来の光ファイバー開閉器Aを動作するには、まずジャケット1bの一部を除去した光ファイバー1を一封の相対峙する光ファイバー素線保持機構2a、2b及び光ファイバージャケット保持機構3によって一貫挟み込み保持設定する。次に刃4両側を保持し端方向の並行レール8上に沿って水平移動する垂直スライド機構5によって刃4を垂直昇降スライドし、前記光ファイバー1の素線1aの下側に擦接し微小な切傷αを付ける。その後上方から曲げ応力付加機構7を下降して前記光ファイバー1の素線1aに当接し曲げ応力を加えると、前記下側の切傷αから光ファイバー1の素線1aが開閉して垂直端面が出る。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 従来から前記一連の動作工程に於いて、開閉時に光ファイバー1にねじり応力を加えると、開閉面が斜めになることは知られていたが、制御性良く光ファイバー1にねじり応力を加えながら斜め端面の開閉を行うための装置はこれまで開発されていなかった。そのため、従来は光ファイバー1端面を角度の付いた斜めに開閉する場合には、研磨加工する以外に良い方法が無かった。

【0005】 しかしながら、光ファイバー1の開閉面研磨加工は大変な手間と時間が掛かり、ことさら端面に垂直方向から任意角度ずらした角度を付けるのは、余り一般的ではないため、その任意角度に合わせた専用の加工用治具が逐一必要となりコストが非常に高く付いてい

た。このに於いて、本発明は前記従来の課題に鑑み、光ファイバーの開閉を制御性良く任意角度で行える光ファイバー斜め開閉器を提供せんとするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】 前記課題の解決は、本発明が次の新規な特徴的構成手段を採用することにより達成される。即ち本発明の特徴は、ジャケットの一部を除去した光ファイバーの当該ジャケット除去部分の先端側およびジャケット側を保持する光ファイバー保持機構と、前記光ファイバーのジャケット除去部分の中央部位に微小な切傷をつける垂直昇降自在な鋭利な刃と、前記光ファイバーにねじり応力を加えかつ前記光ファイバー保持機構のどちらか一方または両方に独立して設けた軸回り回転機構と、前記光ファイバーにひっぱり応力を加える軸方向スライド機構とを備えてなる光ファイバー斜め開閉器である。

【0007】

【作用】 本発明は前記のような手段を講じたので、光ファイバーの軸回りにねじり応力を加えながら、同時にひっぱり応力も加えつつ光ファイバーを斜め開閉する。

【0008】

【実施例】 本発明の実施例を図面につき詳説する。図1は本実施例の一部破断正面図、図2は同・平面図である。図中、Bは本実施例の光ファイバー斜め開閉器、9は先端側光ファイバー素線保持機構2aの軸回り回転機構、10は設置したジャケット側光ファイバー素線保持機構2b及び光ファイバージャケット保持機構3を軸方向に一体スライドする軸方向スライド機構、11は軸回り回転機構9の固定端子である。尚、従来例との同一部分には同一符号を付した。

【0009】 本実施例に係る光ファイバー斜め開閉器Bの仕様はこのような具体的実施態様であり、その開閉作業手順を説明する。まず、光ファイバー1のジャケット1bを除去し露出した素線1aを渡す先端側光ファイバー素線保持機構2a及びジャケット側光ファイバー素線保持機構2bにより、かつ前記光ファイバー1のジャケット1b部分を光ファイバージャケット保持機構3によって一貫挟み込み固定する。この際、光ファイバー1の素線1aが軸回り回転機構9の回転中心軸にくるように、先端側光ファイバー素線保持機構2aには光ファイバー取付位置を付しておくといふ。

【0010】 次に刃4を垂直スライド機構5によって昇降スライドし、素線1aの下側に当接し端方向に水平移動して微小な切傷αを付ける。その後軸回り回転機構9を先端側光ファイバー素線保持機構2aもろとも任意角度回転させ、固定端子11にて固定する。当然この時点では、光ファイバー1の素線1aはねじり応力が加えられてねじれている。このままの状態、軸方向スライド機構10により、ジャケット側光ファイバー素線保持機構2b及び光ファイバージャケット保持機構3を軸方向

に後退スライドしひっぱり応力を加えれば、光ファイバー1の素線1a端面は斜めに開閉される。

【0011】前記開閉された端面の傾斜角度は、予め軸回り回転機構9の回転角度と当該光ファイバー1の素線1aの端面傾斜角度との相関関係を測定しておけば、任意の角度で精度良く開閉が行える。勿論、軸回り回転機構9の回転角度を0°に設定すれば、本実施例に於いて開閉面を垂直にすることも可能である。尚、このような光ファイバー1の端面出しに於いては、ジャケット1bからの素線1a突き出し量の精度が要求されることが多いが、本実施例では軸方向スライド機構10により開閉点の微調整が可能なので高い精度で突き出し量を設定出来る。

【0012】亦、本実施例では、軸回り回転機構9は先端側光ファイバー素線保持機構2a側に取り付けられているが、勿論ジャケット側光ファイバー素線保持機構2b側に取り付けても、若しくは先端側光ファイバー素線保持機構2a側及びジャケット側光ファイバー素線保持機構2b側の両側に取り付けても、同様の効果が得られることは言うまでもない。

【0013】

【発明の効果】かくして本発明によれば、以前では研磨加工に頼って、手間や時間、さらにはコストが大幅に掛かっていた光ファイバー端面の斜め開閉を手軽に行え、かつ当該端面の傾斜角度を任意角度に自由に設定出来、また光ファイバーのジャケットからの素線突き出し量の

微調整も容易に制御出来、亦、従来同様垂直端面の開閉も行える等、優れた効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例の一部破断正面図である。

【図2】同上、平面図である。

【図3】従来の光ファイバー開閉器の一部破断正面図である。

【図4】同上、平面図である。

【符号の説明】

A…従来の光ファイバー開閉器

B…光ファイバー斜め開閉器

a…切端

1…光ファイバー

1a…素線

1b…ジャケット

2a…先端側光ファイバー素線保持機構

2b…ジャケット側光ファイバー素線保持機構

3…光ファイバージャケット保持機構

4…刃

5…垂直スライド機構

6…蓋部

7…ひっぱり応力加機構

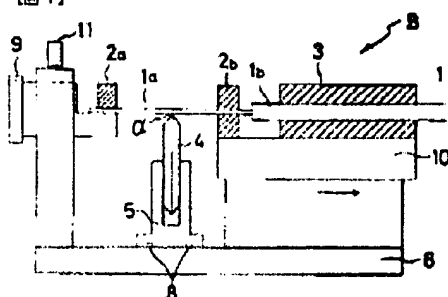
8…並行レール

9…軸回り回転機構

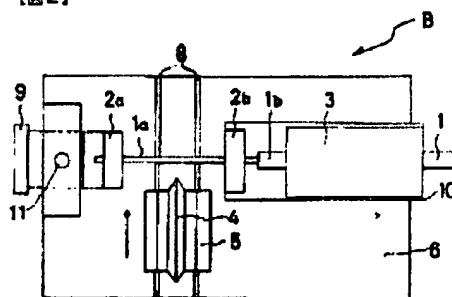
10…軸方向スライド機構

11…固定ネジ

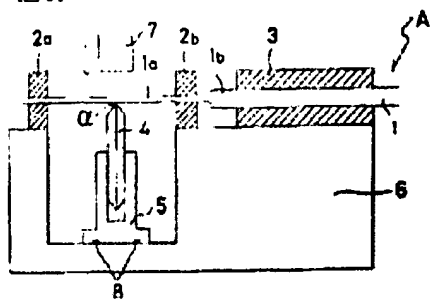
【図1】



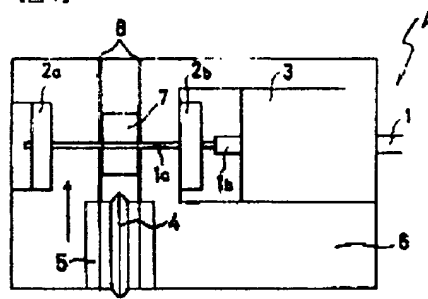
【図2】



【図3】



【図4】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ ~~FADED TEXT OR DRAWING~~
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.